


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
Кафедра биотехнологий и производства продуктов питания

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«27» июня 2023 г., протокол № 10
заведующий кафедрой


_____ Е.А. Егушова
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.1.28 МИКРОБИОЛОГИЯ

для студентов по направлению подготовки бакалавриата

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Профиль
Инновационные агrobiотехнологии

Разработчик: Егушова Е.А.

Кемерово 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	3
1.1 Перечень компетенций	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования	4
1.3 Описание шкал оценивания	8
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий	9
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ	11
2.1 Текущий контроль знаний студентов	11
2.2 Промежуточная аттестация	11
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ.....	19

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Перечень компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 - Способность использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции.

ПК-11 - Готовность принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия.

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (31, У1, В1, 32, У2, В2, 33, У3, В3), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ОПК-5 Способность использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции							
Первый этап (начало формирования) <i>Способен использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений</i>	Владеть: методами использования современных технологий в приготовлении органических удобрений В1	Не владеет	Фрагментарное владение методами использования современных технологий в приготовлении органических удобрений	В целом успешное, но не систематическое владение методами использования современных технологий в приготовлении органических удобрений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами использования современных технологий в приготовлении органических удобрений	Успешное и систематическое владение методами использования современных технологий в приготовлении органических удобрений	Тест, экзаменационные материалы
	Уметь: рационально использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений У1	Не умеет	Фрагментарное умение рационально использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений	В целом успешное, но не систематическое умение рационально использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение рационально использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений	Успешное и систематическое умение рационально использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений	Тест, экзаменационные материалы
	Знать: современные технологии в	Не знает	Фрагментарные знания о современных технологиях в	В целом успешные, но не систематические	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы	Успешные и систематические знания о современных	Тест, коллоквиум,

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	приготовлении органических удобрений З1		приготовлении органических удобрений	знания о современных технологиях в приготовлении органических удобрений	знания о современных технологиях в приготовлении органических удобрений	технологиях в приготовлении органических удобрений	реферат, экзаменационные материалы
ОПК-11 Готовность принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия							
Первый этап (начало формирования) <i>Готов принять участие в разработке схемы севооборотов и технологии обработки почвы</i>	Владеть: способностью навыками составления схем севооборотов, разработкой систем обработки почвы В1	Не владеет	Фрагментарное владение способностью навыками составления схем севооборотов, разработкой систем обработки почвы	В целом успешное, но не систематическое владение способностью навыками составления схем севооборотов, разработкой систем обработки почвы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью навыками составления схем севооборотов, разработкой систем обработки почвы	Успешное и систематическое владение способностью навыками составления схем севооборотов, разработкой систем обработки почвы	Тест, экзаменационные материалы
	Уметь: разрабатывать схемы севооборота, применять технологии обработки почв У1	Не умеет	Фрагментарное умение разрабатывать схемы севооборота, применять технологии обработки почв	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать схемы севооборота, применять технологии обработки почв	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать схемы севооборота, применять технологии обработки почв	Успешное и систематическое умение разрабатывать схемы севооборота, применять технологии обработки почв	Тест, экзаменационные материалы
	Знать: научные основы севооборотов и технологии обработки почвы З1	Не знает	Фрагментарные знания о научных основах севооборотов и технологии обработки почвы	В целом успешные, но не систематические знания о научных основах севооборотов и технологии обработки почвы	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о научных основах севооборотов и технологии обработки почвы	Успешные и систематические знания о научных основах севооборотов и технологии обработки почвы	Тест, коллоквиум, реферат, экзаменационные материалы

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
Второй этап (завершение формирования) Готов принять участие в разработке мероприятий по защите растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	Владеть: способностью участвовать в разработке мероприятий по защите растений от сорняков и вредных организмов, навыками расчета доз удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия В2	Не владеет	Фрагментарное владение способностью участвовать в разработке мероприятий по защите растений от сорняков и вредных организмов, навыками расчета доз удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	В целом успешное, но не систематическое владение способностью участвовать в разработке мероприятий по защите растений от сорняков и вредных организмов, навыками расчета доз удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью участвовать в разработке мероприятий по защите растений от сорняков и вредных организмов, навыками расчета доз удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	Успешное и систематическое владение способностью участвовать в разработке мероприятий по защите растений от сорняков и вредных организмов, навыками расчета доз удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	Тест, экзаменационные материалы
	Уметь: разрабатывать технологии защиты растений от сорняков и вредных организмов, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия У2	Не умеет	Фрагментарное умение разрабатывать технологии защиты растений от сорняков и вредных организмов, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать технологии защиты растений от сорняков и вредных организмов, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать технологии защиты растений от сорняков и вредных организмов, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	Успешное и систематическое умение разрабатывать технологии защиты растений от сорняков и вредных организмов, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	Тест, экзаменационные материалы
	Знать: способы защиты растений от сорняков	Не знает	Фрагментарные знания о способах защиты растений от	В целом успешные, но не систематические	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы	Успешные и систематические знания о способах	Тест, коллоквиум,

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	и вредных организмов, виды и формы удобрений, условия их эффективного применения 32		сорняков и вредных организмов, видах и формах удобрений, условиях их эффективного применения	знания о способах защиты растений от сорняков и вредных организмов, видах и формах удобрений, условиях их эффективного применения	знания о способах защиты растений от сорняков и вредных организмов, видах и формах удобрений, условиях их эффективного применения	защиты растений от сорняков и вредных организмов, видах и формах удобрений, условиях их эффективного применения	реферат, экзаменационные материалы

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

m_i – количество оценочных средств i-го дескриптора;

k_i – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения А (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в том числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кемеровского ГСХИ (журнал оценок) <http://moodle.ksai.ru/course/view.php?id=5967>. При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

Классическая форма сдачи экзамена (собеседование)

Экзамен проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 45 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

2.1 Текущий контроль знаний студентов

Вопросы для коллоквиума Раздел 1. Общая микробиология

1. Определение, предмет и задачи микробиологии.
2. Направления и объекты микробиологии.
3. История развития микробиологии.
4. Прокариоты и эукариоты – отличия и сходства, представители в микробном мире.
5. Строение прокариотической клетки.
6. Химический состав клетки бактерий.
7. Основные и новые формы бактерий.
8. Спорообразование бактерий.
9. Рост и размножение бактерий.
10. Микроскопические грибы и их особенности; способы размножения.
11. Классификация микроскопических грибов. Характеристика представителей классов.
12. Дрожжи. Виды, значение, размножение.
13. Вирусы. Отличительные особенности, химический состав, формы вирусных частиц, репродукция.
14. Значение вирусов и фагов в природе и жизни человека.
15. Генетика микроорганизмов. Основные термины генетики микроорганизмов (генетика, генотип, фенотип, наследственность, изменчивость, ген, репликон, репликация, транскрипция, трансляция).
16. Материальные основы наследственности в микробном мире.
17. Транспорт веществ в микробной клетке.
18. Метаболизм микроорганизмов.
19. Энергетический метаболизм, его сущность. Участвующие в процессе ферменты.
20. Фосфорилирование и его типы.
21. Аэробное дыхание и анаэробное дыхание.
22. Фотосинтез в мире прокариот.
23. Формы изменчивости. Фенотипическая изменчивость.
24. Генотипическая изменчивость. Мутации и рекомбинации.
25. Типы питания микроорганизмов. Сапрофиты. Паразиты.
26. Конструктивный метаболизм.
27. Многообразие биохимических процессов, осуществляемых микроорганизмами. Значение их в жизни человека.
28. Спиртовое брожение – сущность процесса, исходные и конечные продукты, возбудители, значение.
29. Молочнокислое брожение – сущность процесса, исходные и конечные продукты, возбудители, значение.
30. Маслянокислое брожение – сущность процесса, исходные и конечные продукты, возбудители, значение.

31. Аммонификация – сущность процесса, исходные и конечные продукты, возбудители, значение.
32. Нитрификация – сущность процесса, исходные и конечные продукты, возбудители, значение.
33. Денитрификация – сущность процесса, исходные и конечные продукты, возбудители, значение.
34. Азотфиксация – сущность процесса, исходные и конечные продукты, возбудители, значение.
35. Взаимодействие микроорганизмов с абиотическими факторами. Молекулярный кислород. Излучение.
36. Взаимодействие микроорганизмов с абиотическими факторами. Температура. Кислотность.
37. Взаимодействие микроорганизмов с абиотическими факторами. Осмотическое давление. Химические вещества.
38. Взаимодействие микроорганизмов с биотическими факторами – нейтрализм, конкуренция, антагонизм, аменсализм.
39. Взаимодействие микроорганизмов с биотическими факторами – синтрофия, симбиоз, хищничество.
40. Многообразие биохимических процессов, осуществляемых микроорганизмами. Значение их в жизни человека.

Типовой вариант тестирования по лабораторным занятиям

- 1) Микробиологический препарат используется для ... микроорганизмов:
 1. Уничтожения;
 2. Изучения;
 3. Размножения;
 4. Нет верного ответа.

- 2) Для приготовления микробиологических препаратов могут использоваться инструменты:
 1. Петли;
 2. Мглы;
 3. Скальпели;
 4. Пинцеты.

- 3) Микробиологическая петля должна быть изготовлена из:
 1. Нихромового сплава;
 2. Нержавеющей стали;
 3. Медицинской стали;
 4. Платины.

- 4) Какими должны быть питательные среды?
 1. Стерильными;
 2. Содержать витамины;
 3. Содержать белки, жиры;
 4. Все ответы верны.

- 5) Среды должны быть:
 1. Изотоничными;
 2. Гипертоничными;
 3. Гипотоничными;

4. Не имеет значения.

6) Реакция среды для питательного субстрата должна быть:

1. Нейтральной;
2. Кислой;
3. Щелочной;
4. Нет верного ответа.

7) Дрожжи относятся к:

1. низшим грибам;
2. высшим грибам;
3. зигомицетам;
4. дейтеромицетам.

8) К каким классам относят дрожжи:

1. зигомицеты;
2. дейтеромицеты;
3. аскомицеты;
4. базидиомицеты.

9) Дрожжи способны образовывать:

1. псевдомицелий;
2. мицелий;
3. септированный псевдомицелий;
4. септированный мицелий.

10) Отметьте синонимы термина «плесневые грибы»:

1. Микромицеты;
2. Дрожжи;
3. Шляпочные грибы;
4. Микроскопические грибы.

11) На лабораторно-практическом занятии изучается:

1. Сходство грибов с растениями и животными;
2. Значение грибов в жизни человека;
3. Клеточное строение грибов;
4. Способы и органы размножения грибов.

12) При изучении плесневых грибов готовится препарат:

1. Мазок;
2. Отпечаток;
3. «Раздавленная капля»;
4. «Висячая капля».

13) Укажите отличия приготовления препарата плесневых грибов от приготовления препарата бактерий:

1. Проводится фиксация;
2. Не проводится фиксация;
3. Проводится сушка;
4. Не проводится сушка.

Темы рефератов

1. Превращения соединений серы микроорганизмами.
2. Превращения соединений фосфора микроорганизмами.
3. Биопрепараты для защиты растений.
4. Наиболее опасные инфекционные заболевания человека.
5. Наиболее опасные инфекционные заболевания животных.
6. Использование микроорганизмов для получения белка.
7. Использование микроорганизмов для получения витаминов.
8. Микробиологические процессы, происходящие при силосовании.
9. Микроорганизмы-простейшие и их особенности.
10. Микроорганизмы-цианобактерии и их особенности.
11. Микроорганизмы-актиномицеты и их особенности.
12. Использование микроорганизмов для решения экологических задач.
13. Биопрепараты для повышения плодородия почв.
14. Микрофлора яиц.
15. Микрофлора мяса.
16. Микрофлора молока.
17. Закваски в производстве кисломолочных продуктов.
18. Микотоксикозы – современная проблема животноводства.
19. Биотехнологические методы приготовления и хранения растительных кормов.
20. Микробиология кисломолочных продуктов и сыров.
21. Микробиология мяса и мясных продуктов.
22. Пищевые токсикоинфекции и токсикозы микробного происхождения.
23. Микробиология кожевенно-мехового сырья.
24. Микробиологические процессы в навозе.
25. Микроорганизмы – источники генов для трансгенных растений и животных.

2.2 Промежуточная аттестация

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Общие сведения о микробиологии – определение, объекты, направления.
2. История развития микробиологии как науки.
3. Азотфиксация – сущность процесса, исходные и конечные продукты, возбудители, значение.
4. Аммонификация – сущность процесса, исходные и конечные продукты, возбудители, значение.
5. Анаэробное дыхание.
6. Аэробное дыхание в мире прокариот.
7. Взаимодействие микроорганизмов с абиотическими факторами. Молекулярный кислород. Излучение.
8. Взаимодействие микроорганизмов с абиотическими факторами. Осмотическое давление. Химические вещества.
9. Взаимодействие микроорганизмов с абиотическими факторами. Температура. Кислотность.
10. Взаимодействие микроорганизмов с биотическими факторами – нейтрализм, конкуренция, антагонизм, аменсализм.

11. Взаимодействие микроорганизмов с биотическими факторами – синтрофия, симбиоз, хищничество.
12. Вирусы. Отличительные особенности, химический состав, формы вирусных частиц.
13. Генетика – основные термины и понятия (генетика, генотип, фенотип, наследственность, изменчивость, ген, репликация, транскрипция, трансляция).
14. Денитрификация – сущность процесса, исходные и конечные продукты, возбудители, значение.
15. Дрожжи. Виды, значение, размножение.
16. Значение вирусов и фагов в природе, народном хозяйстве.
17. Источники микробного обсеменения пищевых продуктов и меры по снижению такой обсемененности.
18. Классификация микроскопических грибов. Характеристика представителей классов.
19. Конструктивный метаболизм у прокариот.
20. Материальные основы наследственности.
21. Метаболизм микроорганизмов.
22. Микроорганизмы-прокариоты и эукариоты.
23. Микроскопические грибы и их особенности.
24. Многообразие биохимических процессов, осуществляемых микроорганизмами. Значение их в жизни человека.
25. Мутации.
26. Нитрификация – сущность процесса, исходные и конечные продукты, возбудители, значение.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ:

1. Основные и новые формы клеток бактерий.
2. Микрофлора почвы и ее изменение под влиянием разных факторов.
3. Количественный и качественный состав микрофлоры различных пищевых продуктов.
4. Особенности формирования почвенной микрофлоры в зависимости от типа почвы, глубины, рельефа и других параметров.
5. Плазмолиз и деплазмолиз – сущность, условия протекания, практическое использование.
6. Разложение клетчатки – сущность процесса, исходные и конечные продукты, возбудители, значение.
7. Размножение микроскопических грибов и дрожжей.
8. Рекомбинации.
9. Репродукция вирусов – сущность, этапы.
10. Рост и размножение бактерий.
11. Систематика бактерий.
12. Споробразование у бактерий – значение, представители.
13. Строение прокариотической клетки.
14. Таксономия в микробиологии.
15. Типы питания микроорганизмов. Автотрофы. Гетеротрофы. Паразиты. Сапрофиты.

16. Транспорт веществ в клетке.
17. Фенотипическая изменчивость микроорганизмов.
18. Фосфорилирование и его типы.
19. Фотосинтез в мире прокариот.
20. Химический состав микроорганизмов.
21. Методы сохранения и консервации продукции (сушка, замораживание, консервирование), ограничивающие развитие микроорганизмов.
22. Определение и назначение питательных сред в микробиологии.
23. Определение и назначение стерилизации в микробиологии.
24. Классификация питательных сред по консистенции.
25. Классификация питательных сред по назначению.
26. Классификация питательных сред по происхождению.

Вопросы для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:

1. Лабораторная диагностика микотоксикозов.
2. Маслянокислое брожение – сущность процесса, исходные и конечные продукты, возбудители, значение.
3. Методика микробиологического анализа силоса.
4. Методика окрашивания по Граму.
5. Методика окрашивания по Шефферу-Фултону.
6. Методика определения биологической чистоты культуры дрожжей.
7. Методика определения гликогена в клетках дрожжей.
8. Методика определения количественного и качественного состава почвы.
9. Методика определения концентрации клеток с помощью камеры Горяева.
10. Методика определения морфологического состояния дрожжей.
11. Методика определения процентного содержания мертвых клеток дрожжей.
12. Методика приготовления микропрепарата «мазок».
13. Методика приготовления микропрепарата «отпечаток».
14. Методика приготовления микропрепарата «раздавленная капля».
15. Методика приготовления препарата из культуры маслянокислых бактерий.
16. Методика приготовления препарата молочнокислых бактерий.
17. Методы термической стерилизации.
18. Методы холодной стерилизации.
19. Микробиологические препараты – определение, назначение, виды.
20. Молочнокислое брожение – сущность процесса, исходные и конечные продукты, возбудители, значение.
21. Отношение микроорганизмов к окраске по Граму.
22. Последовательность простого метода окрашивания микропрепарата «мазок».
23. Современные методы исследования микроорганизмов – микроскопия.
24. Спиртовое брожение – сущность процесса, исходные и конечные продукты, возбудители, значение.
25. Требования, предъявляемые к питательным средам в микробиологии.
26. Характеристика уплотняющих веществ, использующихся для получения полужидких и плотных питательных сред.

2.3 Типовой вариант экзаменационного тестирования

1. К микроорганизмам, в клетках которых отсутствует дифференцированное ядро, относятся:

1. бактерии
 2. дрожжи
 3. вирусы
2. В микрометрах измеряются:
1. Вирусы
 2. Дрожжи
 3. Бактерии
3. К бактериям относятся такие характеристики:
1. они имеют клеточную структуру
 2. они диплоидны
 3. они видны в световой микроскоп
 4. они свободноживущие, паразитические или симбиотические
4. У вирусов, в отличие от клеток, не бывает:
1. мембран
 2. рибосом
 3. способности синтезировать нуклеотиды
 4. способности синтезировать РНК
5. Сине-зеленые водоросли, вероятно, не принадлежат к царству растений, потому что:
1. являются прокариотическими организмами
 2. занимают другую нишу
 3. отличаются составом фотосинтетических пигментов
 4. являются основной частью лишайников
 5. являются самой старой группой организмов на Земле
6. В нанометрах исчисляются размеры:
1. дрожжей
 2. вирусов
 3. бактерий
7. Спорами размножаются:
1. сенная палочка
 2. сарцина
 3. мукор
 4. кишечная палочка
8. Микроорганизмы, большинство из которых способно превращать различные углеводы в этиловый спирт и углекислый газ:
1. бактерии
 2. дрожжи
 3. плесневые грибы
9. Бактериофагами являются:
1. патогенные вирусы растений
 2. патогенные микроорганизмы
 3. паразитические бактерии
 4. гетеротрофные микроорганизмы
 5. паразиты бактерий
10. При неблагоприятных условиях способны образовывать споры:
1. вирусы

2. плесневые грибы
 3. бактерии
11. Микроорганизмы, способные легко проходить через бактериальные фильтры:
1. бактерии
 2. дрожжи
 3. вирусы
12. Вегетативный и половой способ размножения присущ:
1. плесневым грибам
 2. дрожжам
 3. бактериям
13. Одно или несколько дифференцированных ядер имеется в клетках:
1. Вирусов
 2. Плесневых грибов
 3. Дрожжей
14. Микроорганизмы, способные образовывать на поверхности пищевых продуктов прочные морщинистые пленки и тем самым вызывать порчу пищевых продуктов:
1. дрожжи
 2. бактерии
 3. плесневые грибы
15. Микроорганизмы, не имеющие клеточной структуры –
1. вирусы
 2. бактерии
 3. дрожжи

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- сдача коллоквиума;
- выступление с рефератом;
- лабораторные работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

- 1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;
- 2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;
- 3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);
- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена.

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблицы 2.

Защита лабораторной работы производится студентом на следующий день ее после выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения лабораторной работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования.

Сдача коллоквиума является частью обязательной самостоятельной работы и выполняется в установленные сроки. Преподаватель проводит коллоквиум с помощью собеседования. Подготовка и выступление с рефератом также являются обязательной частью самостоятельной работы студента.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену

допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – лабораторные занятия, коллоквиум, реферат, задание для самостоятельной работы.